MANUALE DI SERVIZIO TECNICO

POMPE A PALETTE SERIE LVP
SERIE LVP IN ACCIAO INOSSIDABILE
MISURE 01, 02, 05, 08, 19 E 23

INDICE

FIGURA 1
MODELLI LVP40017 E LVP40027

INTRODUZIONE

Le figure utilizzate nel presente manuale hanno solo scopo illustrativo e non possono essere usate per ordinare i pezzi. Procurarsi la distinta dei pezzi presso la fabbrica o presso un rappresentante Viking. Quando si ordina un pezzo di ricambio, fornire sempre la sua denominazione completa, il codice e il materiale, assieme al numero del modello e alla matricola della pompa. Il nome della pompa non montata o del modello dell'unità della pompa e il numero di matricola si trovano sulla targhetta del prodotto.

Il presente manuale tratta solo le pompe a palette di serie LVP. Vedere le figure da 1 a 16, per la nomenclatura usata nel manuale e per le informazioni generali di configurazione. I dati tecnici della pompa e i consigli a essa relativi si trovano nella sezione 445 del catalogo, pompe a palette di serie LVP.

FIGURA 2
MODELLI LVP41057 E LVP41087

ATTENZIONE!

Per garantire di maneggiare e usare la pompa in condizioni di sicurezza, esaminare tutte le segnalazioni di avvertenza riportate nella pagina seguente.

FIGURA 3
MODELLI LVP41197 E LVP41237

INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

L'INSTALLAZIONE, L'USO O LA MANUTENZIONE DELL'APPARECCHIATURA IN MODO NON CORRETTO PUÒ ESSERE CAUSA DI LESIONI GRAVI O LETALI E/O DI DANNI AL MACCHINARIO E PUÒ ANNULLARE LA GARANZIA.

Le informazioni riportate nel seguito dovranno essere lette nella loro completezza prima di installare, utilizzare o fare la manutenzione e devono essere conservate con la pompa. Tutti i lavori di installazione e manutenzione devono essere eseguiti solamente da personale opportunamente addestrato o qualificato.

Simboli Lggenda:

Pericolo: la mancata osservanza delle misure precauzionarie contrassegnate da questo simbolo può provocare lesioni gravi o letali.

Avvertenza: le indicazioni di sicurezza che devono essere prese in considerazione per l'uso sicuro della pompa o dell'unità della pompa e/o per la protezione della pompa o dell'unità della pompa sono contrassegnate da questo simbolo.

NON USARE LA POMPA SE:
- La copertura frontale non è a posto in modo corretto.
- Una protezione qualsiasi manca o è montata in modo non coretto.
- Le tubature di aspirazione e scarico non sono state collegate.

NON mettere le dita, ecc. nella camera di pompaggio o nelle sue porte di collegamento o in qualsiasi parte della trasmissione se esiste una QUALSIASI possibilità che l'albero della pompa si metta in rotazione. Si possono verificare lesioni gravi.

NON superare i valori nominali di pressione, velocità e temperatura e non modificare i parametri di impianto/rendimento di lavoro rispetto a quelli per cui la pompa è stata originariamente progettata senza confermare che il nuovo rendimento di lavoro sia adatto.

L'INSTALLAZIONE E L'USO DELLA POMPA DEVONO SEMPRE CONFORMARSI CON LA NORMATIVA PER LA SALUTE E LA SICUREZZA.

Per evitare che la pompa superi il suo valore nominale di pressione di lavoro è necessario incorporare un dispositivo con la pompa, l'impianto o la trasmissione. Quando la cosa è applicabile, il dispositivo deve essere adatto per rotazione della pompa in entrambi I sensi. Non consentire che la pompa funzioni con lo scarico chiuso/bloccato a meno che non sia stato incorporato un dispositivo di limitazione della pressione. Se nella pompa è stata incorporata una valvola limitatrice integrata, non consentire i riciclo attraverso la valvola limitatrice per periodi di tempo prolungati.

La base di montaggio della pompa o dell'unità di pompaggio dovrebbe essere solida e stabile. L'orientamento della pompa deve tenere in considerazione i requisiti di scarico. Dopo il montaggio, gli elementi dell'albero di trasmissione devono essere controllati per verificare che siano allineati in modo corretto. Per garantire che si muova liberamente, ruotare l'albero della pompa almeno di un giro completo. L'allineamento non corretto si tradurrà in carichi eccessivi che provocano surriscaldamento e aumentano il rumore. Non usare nessuna disposizione di trasmissione che può risultare in un carico laterale sull'albero.

L'installazione deve consentire l'esecuzione sicura di operazioni di ispezione e manutenzione ordinaria (controllare che non ci siano perdite, monitorare la pressione) e fornire la necessaria ventilazione in modo sufficiente da evitare surriscaldamento.

Prima di usare la pompa, accertarsi che essa e tutti gli elementi dell'impianto a cui è collegata siano puliti e privi di detriti e che tutte le valvole nelle tubature di aspirazione e scarico siano completamente aperte. Accertarsi che tutte le tubazioni che si collegano alla pompa siano completamente sostenute e allineate in modo corretto con le connessioni pertinenti. La mancanza di allineamento e/o carichi eccessivi causeranno gravi danni alla pompa.
Accertarsi che il senso di rotazione della pompa sia corretto in relazione alla direzione di flusso desiderata.

AVVERTENZA

NON INSTALLARE LA POMPA IN UN IMPIANTO IN CUI FUNZIONEREBBE A SECCO (CIOÈ, SENZA LA FORNITURA DI UN FLUIDO DI POMPAGGIO).

Per monitorare la pressione si consiglia di usare manometri/sensori in prossimità delle connessioni di aspirazione e di scarico della pompa.

Si dovrà fare attenzione quando si solleva la pompa. Si dovrebbero usare dei dispositivi di sollevamento adatti, come consigliabile. Gli occhielli di sollevamento montati sulla pompa devono essere usati solo per sollevare la pompa e non la pompa con la trasmissione e/o la piastra di base. Se la pompa è montata su una piastra di base, si deve usare la piastra di base per il sollevamento. Se si usano imbracature per il sollevamento, queste dovranno essere fissate in modo sicuro. Vedere il catalogo per il peso delle pompe con solo l'albero.

NON tentare nessuna operazione di manutenzione o smontaggio della pompa o dell'unità di pompaggio senza avere prima garantito che:
- La pompa sia completamente isolata dalla fonte di alimentazione (elettrica, idraulica, pneumatica).
- La camera di pompaggio, la valvola limitatrice e qualsiasi sistema di supporto di tenuta dell'albero siano vuoti ed esenti da pressione.
- Tutti i dispositivi di controllo termico (rivestimenti, tracce di calore, ecc.) siano completamente vuoti ed esenti da pressione, e che gli elementi abbiano avuto il tempo di raggiungere una temperatura sicura per il maneggio.

NON tentare di smontare una valvola limitatrice della pressione la cui molla non sia stata scaricata o che sia montata su di una pompa in funzionamento. Si potranno verificare lesioni gravi o letali e/o danneggiamento della pompa.

NON allentare o rimuovere la copertura frontale o una qualsiasi connessione alla pompa, alle sedi di tenuta dell'albero, ai dispositivi di controllo termico o altri elementi finché non si ha la certezza che tale azione non provocherà una perdita pericolosa di un qualsiasi fluido sotto pressione.

Le pompe e/o le trasmissioni possono avere emissioni acustiche che, in certe condizioni operative, superano il livello di 85 dB(A). Quando necessario, si dovranno prendere misure cautelative per proteggersi dal rumore.
Evitare qualsiasi contatto con le parti molto calde della pompa e/o della trasmissione che potrebbe causare lesioni. Certe condizioni operative, dispositivi di controllo termico (rivestimenti, traccia calore, ecc.), una cattiva installazione o una manutenzione insufficiente possono tutti favorire la formazione di temperature elevate nelle pompe e/o trasmissioni.

Quando si fa la pulizia, sia manualmente che con il metodo CIP, l'operatore deve garantire di seguire una procedura adeguata in conformità ai requisiti di sistema. Nel corso di un ciclo di pulizia CIP, si consiglia un differenziale di pressione di pompaggio tra 30 e 45 psi per garantire che si raggiungano velocità adeguate nella testa della pompa. L'esterno della pompa dovrebbe essere pulito periodicamente.

INFORMAZIONI SPECIALI

ROTAZIONE: La rotazione standard delle pompe LVP di Viking è in senso orario (dall'albero all'estremità), ma le pompe possono funzionare bene sia con rotazione in senso orario che antiorario, modificando in modo semplice la sistemazione di alcuni elementi. La valvola limitatrice e i tappi interni devono essere riposizionati per rotazione in senso antiorario. Vedere i dettagli dei **"Requisiti speciali per rotazione in senso inverso"** a pagina 7.

La rotazione dell'albero determina quale sarà la porta di aspirazione e quale sarà quella di scarico. Le pompe LVP di Viking sono dotate di tubature di lubrificazione interna per corpo/testa. Garantire che queste tubature siano preparate in modo corretto prima di mettere la pompa in esercizio. Vedere la sezione **"Montaggio"** a pagina 7.

VALVOLE LIMITATRICI DELLA PRESSIONE

1. Le pompe Viking sono pompe volumetriche e devono essere dotate di qualche forma di protezione per la pressione. Ciò può essere ottenuto con una valvola limitatrice della pressione montata direttamente sulla pompa o in linea, con un dispositivo limitatore della coppia o con un disco di rottura o altro metodo.

2. Ci sono opzioni di valvola limitatrice disponibili sui modelli di pompa progettati per accettare una valvola limitatrice. Le opzioni possono comprendere una valvola limitatrice sul ritorno a serbatoio.

NOTA: La pompa può funzionare in senso inverso per una breve durata a basso differenziale di pressione per lavare/pulire le tubature.

3. Nei casi in cui la direzione di rotazione della pompa verrà invertita in operazione, occorre fornire dei dispositivi di protezione su entrambi i lati della pompa.

4. I tappo a vite di regolazione della pompa limitatrice deve essere sempre rivolto verso il lato di aspirazione della pompa. Se il senso di rotazione della pompa viene invertito, togliere la valvola limitatrice e girarla su se stessa da capo a coda o usare un mezzo di limitazione della pressione esterno.

5. Le valvole limitatrici della pressione non dovrebbero essere utilizzate per controllare la portata o per regolare la pressione di scarico.

Per ulteriori informazioni sulle valvole limitatrici della pressione, **vedere il manuale di servizio tecnico TSM000 e il bollettino di servizio della progettazione ESB-31.**

TENUTE MECCANICHE SPECIALI:

Per riparare queste pompe si dovrà fare attenzione particolare. Accertarsi di leggere e seguire tutte le istruzioni speciali fornite con la pompa.

PERICOLO!

Prima di aprire un qualsiasi vano per fluidi di una pompa Viking (camera di pompaggio, serbatoio, tappo della valvola limitatrice della pressione, ecc.) accertarsi che:

1. **La pressione nel vano sia stata tolta completamente tramite le linee di aspirazione o scarico o altra apertura o collegamento opportuni.**
2. **Il mezzo di propulsione (motore, turbina, ecc.) sia stato messo "fuori servizio" o sia stato reso non operativo e non possa essere avviato mentre si esegue il lavoro sulla pompa.**
3. **L'incaricato del lavoro è a conoscenza del fluido trattato dalla pompa e ha preso le necessarie precauzioni di sicurezza per gestirlo. Procurarsi il prospetto sulla sicurezza del materiale (MSDS) relativo al fluido per garantire di comprendere le precauzioni.**

La mancata osservanza delle misure precauzionarie di cui sopra può provocare lesioni gravi o letali.

MANUTENZIONE

Le pompe della serie LVP sono state progettate per fornire prestazioni di lunga durata, senza problemi, in un'ampia varietà di condizioni applicative, con un minimo di manutenzione. I punti seguenti aiuteranno a garantire una lunga durata.

Le pompe montate direttamente sul motore dovranno essere tolte dalla staffa di montaggio per eseguire la manutenzione o sostituzione della tenuta meccanica.

PULIZIA DELLA POMPA mantenere la pompa il più pulita possibile. Così facendo si faciliteranno le ispezioni, le regolazioni e le riparazioni.

CONSERVAZIONE Se la pompa deve essere riposta o non verrà utilizzata per sei mesi o più, è necessario svuotarla e applicare un leggero strato di olio sulle sue parti interne.

Applicare grasso all'estensione dell'albero della pompa. Viking consiglia di ruotare l'albero della pompa facendogli fare un giro completo ogni 30 giorni in modo da far circolare l'olio. Serrare tutti i bulloni del gruppo della pompa prima di rimettere in servizio dopo un periodo di conservazione.

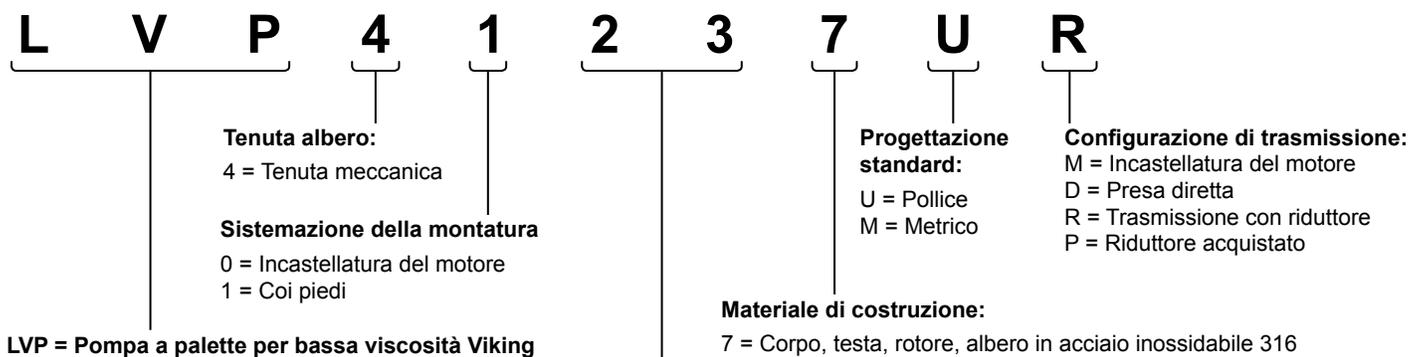
UTENSILI CONSIGLIATI PER LE RIPARAZIONI Gli utensili seguenti devono essere disponibili per eseguire correttamente le riparazioni di pompe della serie LVP. Detti utensili sono supplementari a quelli standard come chiavi fisse doppie, pinze, cacciaviti, ecc. La maggioranza di tali articoli può essere ottenuta presso un fornitore industriale.

1. Mazzuolo a testa tenera

2. Chiavi per brugole
(alcune tenute meccaniche e insiemi di collari)

3. Barra di ottone

4. Pressetta manuale a leva

LEGGENDA DEL NUMERO DI MATRICOLA DELLE POMPE AD ALETTE VIKING

Misure di pompa e capacità nominali:

01 Portata di 20 galloni/minuto / 4 m³/ora a 1750 giri/minuto
02 Portata di 40 galloni/minuto / 9 m³/ora a 1750 giri/minuto
05 Portata di 80 galloni/minuto / 18 m³/ora a 1150 giri/minuto
08 Portata di 100 galloni/minuto / 23 m³/ora a 950 giri/minuto
19 Portata di 125 galloni/minuto / 29 m³/ora a 520 giri/minuto
23 Portata di 160 galloni/minuto / 36 m³/ora a 520 giri/minuto

MONTAGGIO/SMONTAGGIO: COMPONENTE MODELLO LVP/POMPE A TENUTA MECCANICA A CARTUCCIA

VOCE	DENOMINAZIONE PEZZO	VOCE	DENOMINAZIONE PEZZO	VOCE	DENOMINAZIONE PEZZO
2	Rondella elastica di sicurezza (4 richieste) (usare solo con tenute a cartuccia)	**30A**	Tappo tubatura (3 richiesti)	**46**	Bullone senza dado, per valvola (4 richiesti) LVP01 e LVP02 (8 richiesti) da LVP05 a LVP23
14	O-ring di guarnizione per premistoppa tenuta	**30B**	Vite di fermo da 5/16 di pollice x 1/2 pollice di lunghezza (2 richieste)	**47**	Valvola limitatrice interna - alta temperatura (completa)
15	Premistoppa tenuta	**35**	O-ring di guarnizione per la testa	**48**	Vite di fermo per piede (4 richieste) (opzionale su LVP01 e LVP02)
17	Viti di fermo per premistoppa tenuta (4 richieste)	**36**	Rotore e albero	**49**	Bullone sul piede (opzionale su LVP01 e 02)
19	Opzione chiusura a tenuta, tenuta meccanica o tenuta a cartuccia	**37**	Palette (4 richieste) LVP01 e LVP02 (6 richieste) da LVP05 a LVP23	**57**	O-ring di guarnizione per piastra copertura testa
20	Rondella piatta (4 richieste) (usare solo con tenuta a cartuccia)	**39**	Aste di punteria (2 richieste) LVP01 e LVP02 (3 richieste) da LVP05 a LVP23	**58**	Piastra copertura testa
25	Boccole (2 richieste)	**40**	Gruppo testa/boccola	**59**	Vite di fermo, 5/16 di pollice filettatura grossa americana 3/4 di pollice di lunghezza, per piastra copertura testa (4 richieste)
27	Gruppo corpo/boccola	**43**	Vite di fermo, 1/2 pollice filettatura grossa americana 1,00 pollice di lunghezza (4 richieste) LVP01 e LVP02 (5 richieste) LVP05 e 08 (7 richieste) LVP19 e 23	**60**	Disco (2 richiesti)
30	Tappo tubatura - 1/4 di pollice (2 richiesti)	**45**	O-ring di guarnizione per valvola limitatrice (2 richiesti)		

SMONTAGGIO

1. Prima di smontare, marcare la testa e il corpo per garantire il successivo montaggio corretto.
2. Scaricare la pressione e togliere il fluido rimuovendo il tappo di scarico come mostrato in **Figura 4**.
3. Togliere la testa dalla pompa. Se la pompa è dotata di una valvola limitatrice della pressione, si deve rimuovere la valvola dal corpo o smontarla a questo punto. Vedere **"Istruzioni per la valvola limitatrice della pressione"** a pagina 10.
4. Togliere il primo disco al carbonio facendo attenzione a non romperlo. Vedere **Figura 5**.
5. Togliere la la paletta superiore dal rotore. Accertarsi che l'asta di punteria non interferisca con la paletta che si sta rimuovendo. Ruotare l'albero e togliere allo stesso modo tutte le altre palette.
6. Togliere le viti di fermo del premistoppa della tenuta, estrarre il premistoppa dalla scatola di tenuta e togliere la tenuta.
7. Allentare le viti di fermo della tenuta meccanica se applicabile alle tenute.
8. Accertarsi che le aste di punteria non siano alloggiate nelle porte prima di togliere il rotore.

NOTA: Quando si smonta una pompa con tenuta a cartuccia, riferirsi alla sostituzione delle tenute a cartuccia a partire da pagina 8.

9. Togliere con attenzione il rotore e l'albero evitando di danneggiarela boccola della staffa. Quando si toglie il rotore dal corpo una o più aste di punteria possono separarsi e cadere dal rotore. Nel rimuovere il rotore, fare attenzione a non incastrare le aste di punteria tra il corpo e il rotore.
10. Facendo attenzione, togliere il secondo disco al carbonio dal corpo. Se il disco del corpo è incastrato, un piccolo cacciavite o punzone potrà essere usato nel modo mostrato in **Figura 5**. Usare il cacciavite per aiutarsi a estrarre il disco fuori dal foro della camma del corpo come mostrato in **Figura 6**.
11. Spingere le boccole fuori dal corpo e dalla testa se si rende necessaria la sostituzione. Per la boccola della testa, togliere la piastra di copertura della testa prima di spingere fuori la boccola.
12. Pulire tutti i pezzi ed esaminarli per vedere che non ci siano segni di logorio e danneggiamento. Controllare le boccole, il dischi al carbonio, le palette, le aste di punteria e sostituire secondo necessità. Controllare tutti gli altri pezzi per vedere che non ci siano intaccature, sbavature, consumo eccessivo e sostituire se necessario.

PERICOLO!

Prima di aprire un qualsiasi vano per fluidi di una pompa Viking (camera di pompaggio, serbatoio, tappo della valvola limitatrice della pressione, ecc.) accertarsi che:

1. **La pressione nel vano sia stata tolta completamente tramite le linee di aspirazione o scarico o altra apertura o collegamento opportuni.**
2. **Il mezzo di propulsione (motore, turbina, ecc.) sia stato messo "fuori servizio" o sia stato reso non operativo e non possa essere avviato mentre si esegue il lavoro sulla pompa.**
3. **L'incaricato del lavoro è a conoscenza del fluido trattato dalla pompa e ha preso le necessarie precauzioni di sicurezza per gestirlo. Procurarsi il prospetto sulla sicurezza del materiale (MSDS) relativo al fluido per garantire di comprendere le precauzioni.**

La mancata osservanza delle misure precauzionarie di cui sopra può provocare lesioni gravi o letali.

FIGURA 4
Posizione del tappo di scarico

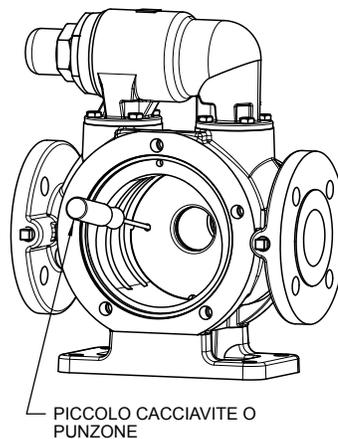



FIGURA 5
Rimozione del disco

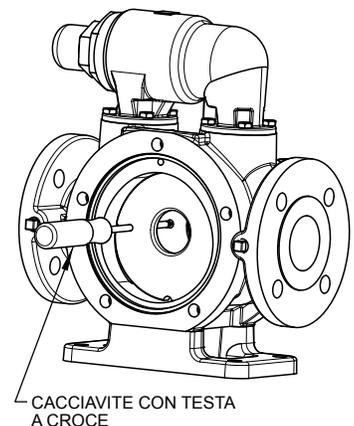



FIGURA 6
Usare il cacciavite per aiutarsi nell'estrarre il disco

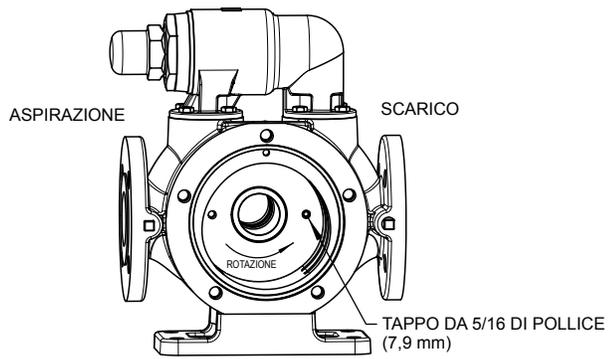



FIGURA 7
Installare il tappo sul lato di scarico.

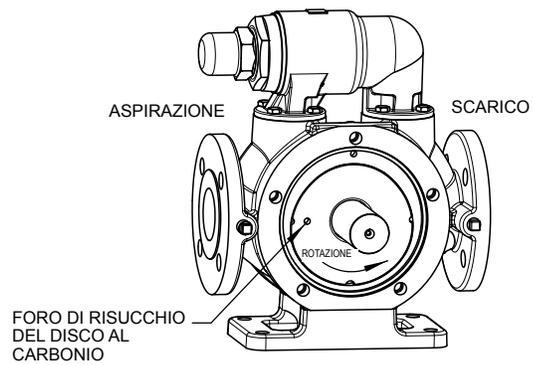



FIGURA 8
Allineare il foro del disco con il lato di aspirazione.

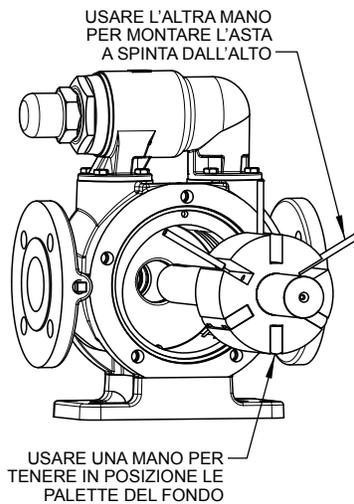



FIGURA 9
Installazione di rotore/albero, palette, asta di punteria.

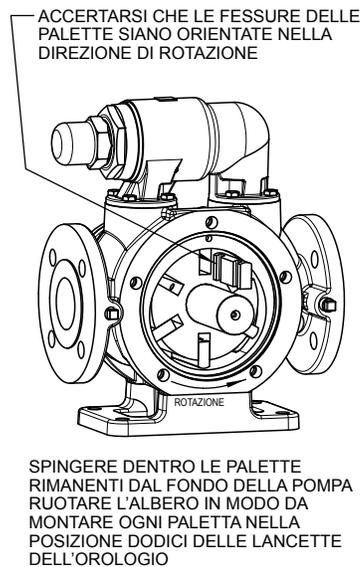



FIGURA 10
Installazione delle palette

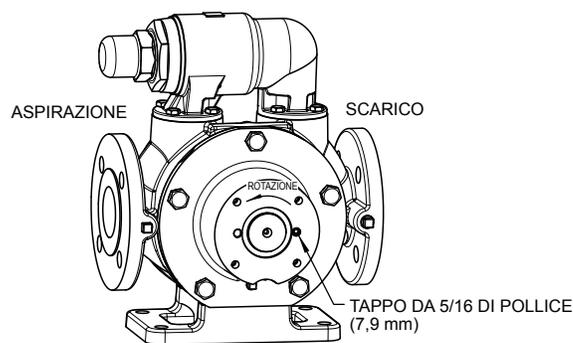



FIGURA 11
Tappare la copertura della testa sul lato di scarico

MONTAGGIO (per pompe di costruzione standard, rotazione in senso orario)

1. **1.** Installare la boccola del corpo. Se la boccola del corpo è dotata di scanalatura di lubrificazione, installarla con la scanalatura orientata secondo la posizione 12 delle lancette dell'orologio nella staffa. Vedere **"Installazione delle boccole"** a pagina 9.
2. Accertarsi che il foro di risucchio/lavaggio sia tappato come indicato in **Figura 7**.
3. Accertarsi che i fori di accesso alla tenuta siano tappati a meno che non siano utilizzati per una tubatura di lavaggio esterna.
4. Accertarsi che le porte per manometro siano siano tappate a meno che non vengano usate per una tubatura di lavaggio o un manometri esterni.
5. Installare un disco al carbonio nel corpo, facendo attenzione ad allineare il foro del disco con i fori di lubrificazione sul lato di aspirazione, come indicato in **Figura 8**.
6. Ricoprire l'albero con olio leggero. Installare sul rotore le aste a punteria e due o tre palette, come mostrato in **Figura 9**.
7. Installare il gruppo rotore/albero nel corpo. Ruotare il rotore ruotando l'albero in modo che una delle scanalature libere del rotore sia orientata secondo la posizione 12 delle lancette dell'orologio. Installare una paletta. Ruotare sulle posizioni libere successive e installare le palette rimanenti.
8. Accertarsi che le scanalature sulle palette siano aperte nella direzione di rotazione e che i bordi arrotondati delle palette siano rivolti via dall'albero come indicato in **Figura 10**. Girare l'albero a mano per accertarsi che tutte le palette e le aste di punteria si muovano liberamente.

PERICOLO!

Prima di aprire un qualsiasi vano per fluidi di una pompa Viking (camera di pompaggio, serbatoio, tappo della valvola limitatrice della pressione, ecc.) accertarsi che:

1. **La pressione nel vano sia stata tolta completamente tramite le linee di aspirazione o scarico o altra apertura o collegamento opportuni.**
2. **Il mezzo di propulsione (motore, turbina, ecc.) sia stato messo "fuori servizio" o sia stato reso non operativo e non possa essere avviato mentre si esegue il lavoro sulla pompa.**
3. **L'incaricato del lavoro è a conoscenza del fluido trattato dalla pompa e ha preso le necessarie precauzioni di sicurezza per gestirlo. Procurarsi il prospetto sulla sicurezza del materiale (MSDS) relativo al fluido per garantire di comprendere le precauzioni.**

La mancata osservanza delle misure precauzionarie di cui sopra può provocare lesioni gravi o letali.

9. Installare la boccola della testa. Se la boccola della testa è dotata di scanalatura di lubrificazione, installarla con la scanalatura orientata secondo la posizione 12 delle lancette dell'orologio. Vedere **"Installazione delle boccole"** a pagina 9.
10. Accertarsi che il foro di risucchio/lavaggio corretto sia tappato come indicato in **Figura 11**.
11. Installare il secondo disco all'esterno del rotore. Accertarsi che il foro nel disco sia sul lato dell'aspirazione. Vedere **Figura 8**.
12. Installare l'O-ring della testa sul perno di guida sulla testa..
13. Installare la testa sul corpo facendo attenzione a non pinzare l'O-ring.
14. Serrare le viti di fermo della testa in modo uniforme.
15. Installare l'O-ring della piastra di copertura della testa. Installare la piastra di copertura della testa e serrare le viti di fermo in modo uniforme.
16. Lubrificare e installare la tenuta meccanica. Vedere **"Installazione della tenuta"** a pagina 8.
17. Installare il premistoppa della tenuta e serrare le viti di fermo in modo uniforme.

PERICOLO!

Prima di avviare la pompa, accertarsi che tutte le protezioni della trasmissione siano a posto.

Le protezioni non installate correttamente possono risultare in lesioni gravi o letali.

REQUISITI SPECIALI PER ROTAZIONE IN SENSO INVERSO

Le pompe a palette Viking della serie LVP possono operare in senso inverso dopo aver eseguito le seguenti semplici modifiche:

1. Togliere la valvola limitatrice e ruotarla di 180 gradi. Installare nuovamente la valvola limitatrice in modo che il suo tappo sia rivolto verso il lato di aspirazione della pompa. Per dettagli sul montaggio/smontaggio della valvola limitatrice vedere pagina 10.
2. Togliere il gruppo rotore albero facendo attenzione a non danneggiare la tenuta meccanica o la bussola. Vedere le istruzioni in **"Smontaggio"** a pagina 5. La tenuta meccanica dovrà venir via nel corso del procedimento. Ispezionare la tenuta per vedere che non sia danneggiata. Sostituirla se necessario. Vedere **"Sostituzione della tenuta meccanica"** a pagina 8.
3. Togliere i tappi (voce 30B) nel corpo e nella testa e installarli sul lato opposto.
4. Togliere entrambi i dischi e invertirli in modo che il foro si allinei con il lato di aspirazione della pompa.
5. Rimettere a posto il gruppo rotore/albero e le aste di punteria come descritto nella sezione **"Montaggio"**. Installare le palette nella direzione opposta come mostrato in **Figura 10**. Le scanalature delle palette dovrebbero ora aprirsi nella nuova direzione. Accertarsi che il bordo arrotondato delle palette venga in contatto con il corpo.

SOSTITUZIONE DELLA TENUTA MECCANICA

Il presente manuale fornisce istruzioni riguardanti i tre tipi standard di tenuta meccanica forniti con i seguenti modelli di pompe a palette LVP:

LVP40017U, LVP40027U, LVP41057U, LVP41087U,
LVP41197U, LVP41237U, LVP41017U, LVP41027U,
LVP40017M, LVP40027M, LVP41057M, LVP41087M,
LVP41197M, LVP41237M, LVP41017M, LVP41027M

1. Cartuccia **(Figura 12)**
2. Capsula elastomerica tipo 52, 8-1 **(Figura 13)**
3. Cuneo PTFE tipo 9 **(Figura 14)**

Il riconoscimento del del tipo di tenuta è un passo importante per una manutenzione corretta. Per i tipi di tenuta meccanica non illustrati, vedere il disegno d'istruzione Seal Instruction Drawing (SID) fornito con la pompa o mettersi in contatto con un rappresentante della Viking.

RIMOZIONE DELLA TENUTA

Tipo a cartuccia:

Le tenute meccaniche a cartuccia sono progettate in modo da poter essere sostituite con un minimo di smontaggio della pompa e delle tubazioni.

1. Togliere ogni tubo di lavaggio o di fluido di barriera collegato con il premistoppa della tenuta.
2. Allentare le viti di fermo sul collare della tenuta per liberare la tenuta a cartuccia dall'albero.
3. Togliere le viti di fermo del premistoppa e estrarre la tenuta a cartuccia dall'estremità dell'albero.

Se la pompa deve essere ulteriormente smontata, vedere **"Smontaggio"** a pagina 5.

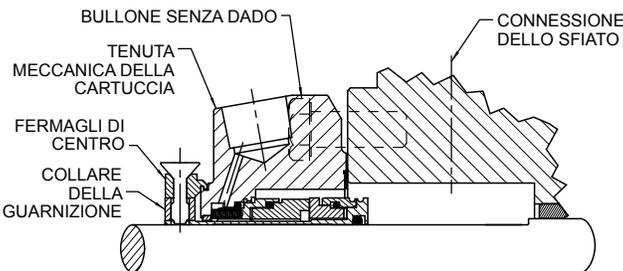



FIGURA 12
Tenuta meccanica a cartuccia

Tipo a capsula elastomerica e cuneo di PTFE:

La sostituzione delle tenute a capsula elastomerica e cuneo di PTFE generalmente richiede lo smontaggio della pompa (vedere **"Smontaggio"** a pagina 5).

1. Allentare i dadi e togliere la piastra del premistoppa della tenuta, il supporto della piastra della tenuta, la sede della tenuta e la guarnizione della tenuta.
2. Allentare le viti di fermo nel collare di fermo (capsula) o dell'elemento ruotante della tenuta meccanica (cuneo). **NOTA:** Le tubature e i tappi devono essere rimossi per poter accedere alle viti di fermo.
3. Per togliere completamente la tenuta meccanica, vedere il punto 6 di **"Smontaggio"** a pagina 5.

PERICOLO!

Prima di aprire un qualsiasi vano per fluidi di una pompa Viking (camera di pompaggio, serbatoio, tappo della valvola limitatrice della pressione, ecc.) accertarsi che:

1. La pressione nel vano sia stata tolta completamente tramite le linee di aspirazione o scarico o altra apertura o collegamento opportuni.
2. Il mezzo di propulsione (motore, turbina, ecc.) sia stato messo "fuori servizio" o sia stato reso non operativo e non possa essere avviato mentre si esegue il lavoro sulla pompa.
3. L'incaricato del lavoro è a conoscenza del fluido trattato dalla pompa e ha preso le necessarie precauzioni di sicurezza per gestirlo. Procurarsi il prospetto sulla sicurezza del materiale (MSDS) relativo al fluido per garantire di comprendere le precauzioni.

La mancata osservanza delle misure precauzionarie di cui sopra può provocare lesioni gravi o letali.

INSTALLAZIONE TENUTA

Tipo a cartuccia:

NOTA: Sbavature che fossero rimaste sull'albero possono danneggiare l'O-ring sulla guaina della tenuta durante l'installazione. Ispezionare l'albero per vedere che non ci siano sbavature e, se ci sono, rimuoverle con una tela da smeriglio di grana fine.

1. Pulire l'albero e la superficie della camera di tenuta.
2. Ricoprire l'albero e l'O-ring nel diametro interno della guaina della tenuta a cartuccia con abbondante olio leggero. Vedere **Figura 12**.
3. Infilare la tenuta a cartuccia sull'albero finché non viene a contatto con la superficie della camera di tenuta.
4. Inserire le viti di fermo del premistoppa e fissare il premistoppa alla superficie della staffa. **NOTA:** ruotare l'albero di diversi giri mentre il premistoppa è allentato in modo da centrare la tenuta; quindi serrare il premistoppa quanto basta per comprimere la guarnizione. Serrare solo a sufficienza per contenere le perdite senza causare distorsione del premistoppa.
5. Bloccare il collare di guida della tenuta a cartuccia sull'albero e togliere o ruotare i fermagli di centraggio in modo che non siano d'impedimento e il collare di guida sia libero.
6. Ruotare l'albero manualmente o a piccoli passi del motore per controllare la corsa massima del collare di guida.
7. Collegare la linea di lavaggio o sfiatare il premistoppa nel caso di tenute senza linea di lavaggio, finché il fluido è presente all'avviamento.
NOTA: Per massimizzare la durata della tenuta, la si dovrebbe usare la linea di lavaggio.

Tipo a capsula elastomerica e cuneo di PTFE:

Per istruzioni complete sul montaggio della pompa vedere **“Montaggio”** a pagina 7.

1. Pulire l’albero del rotore e il foro della sede della tenuta. Accertarsi che siano privi di sporco, detriti e graffiature. Raccordare delicatamente il bordo di attacco del diametro dell’albero su cui si deve sistemare la tenuta.
   NOTA: toccare le superfici della tenuta meccanica solo con le mani pulite o un panno pulito e niente altro. Minuscole particelle possono graffiare le superfici della tenuta che causano perdite.
2. Ricoprire l’albero e l’interno dell’elemento ruotante della tenuta con una quantità abbondante di olio leggero. Il grasso è sconsigliato.
3. Avviare l’elemento ruotante sull’albero (compreso il collare e le viti della tenuta sulla tenuta a capsula) e spostare con cautela sull’albero.
   NOTA: alcune tenute con cuneo di PTFE sono dotate di fermagli di tenuta che comprimono le molle della tenuta. Togliere i fermagli di tenuta per rilasciare le molle dopo aver installato la tenuta sull’albero.
4. Per tenute con cuneo di PTFE, togliere l’elemento ruotante in modo che le viti di fermo siano direttamente sotto i fori di accesso della tenuta sul lato della staffa (vedere **Figura 14**). Serrare le viti fissandole all’albero in modo sicuro.
5. PER SEDI DI TENUTA MECCANICA DEL TIPO CON “O-RING” DI GUARNIZIONE (TENUTA A CAPSULA): lubrificare con olio il diametro esterno dell’O-ring di guarnizione della tenuta. Lavare a fondo con olio le superfici di tenuta sia dell’elemento ruotante che della sede della tenuta premere la sede della tenuta nel foro fino a quando la superficie posteriore non levigata non sia a paro con il foro. Installare il supporto della tenuta, la piastra della tenuta, le viti di fermo e i dadi e serrare in modo sicuro.
   PER SEDI DI TENUTA MECCANICA DEL TIPO “CLAMPED-IN” (FISSATA IN POSTO) (SEDE A CUNEO): lavare a fondo con olio le superfici di tenuta di entrambi li elementi ruotanti e della sede della tenuta e installare la sede della tenuta e la guarnizione della tenuta sull’estremità dell’albero contro la superficie lavorata a macchina della staffa. Installare l’altra guarnizione della tenuta, il supporto della tenuta, le viti di fermo e i dadi e serrare in modo sicuro.
   NOTA: per tenute a componenti, le pompe LVP hanno in dotazione standard la linea di lubrificazione di aspirazione interna.
   Per completare il montaggio vedere **“Montaggio”** a pagina 7.

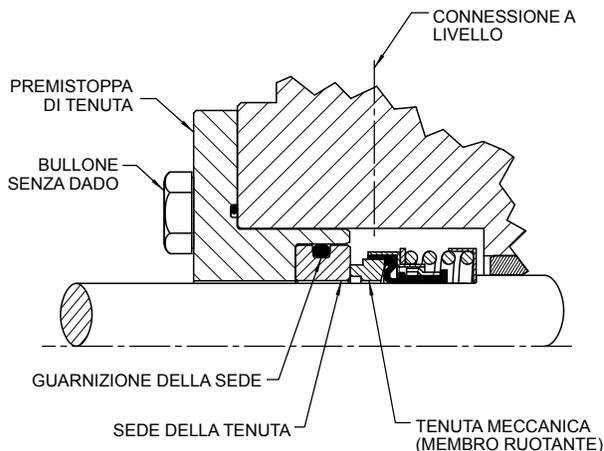



FIGURA 13
Tenuta a capsula elastomerica

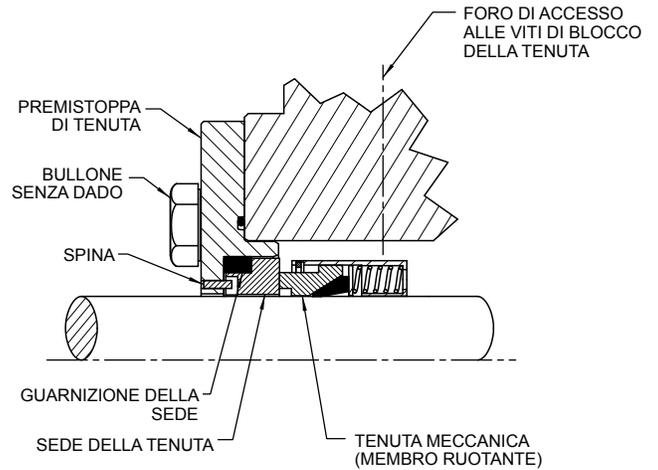



FIGURA 14
TENUTA A CUNEO DI PTFE

INSTALLAZIONE DELLE BOCCOLE

Quando si installano le boccole al carburo di silicone o alla grafite di carbonio si deve esercitare moltissima attenzione per evitare di romperle. La grafite di carbonio è un materiale fragile che si può rompere facilmente. Una boccola rotta si disintegra rapidamente. L’uso di un lubrificante e l’aggiunta di uno smusso sulla boccola e sul pezzo con cui si deve accoppiare faciliteranno l’installazione. Per l’installazione corretta si devono seguire le ulteriori precauzioni elencate sotto:

1. Per l’installazione si deve usare una pressa.
2. Accertarsi di cominciare a inserire la boccola in posizione diritta.
3. Non interrompere l’operazione con la pressa finché la boccola non sia nella posizione corretta. Sostare nel corso di questa operazione può incrinare la boccola.
4. Dopo l’installazione, controllare che la boccola non si sia incrinata.

Le boccole LVP ad accoppiamento con interferenza devono essere installate con accoppiamento forzato a caldo.

1. Riscaldare la testa o il corpo alla temperatura di 400º C (750º F).
2. Installare la boccola fredda con la pressa.
3. Se non si hanno le attrezzature necessarie per raggiungere la temperatura di 400º C (750º F), si può installare alla temperatura di 230º C (450º F), ma la temperatura inferiore crea una maggiore probabilità d’incrinatura della boccola.

Consultarsi con la fabbrica se si hanno domande specifiche riguardanti le applicazioni di alta temperatura. **Vedere il bollettino di servizio della progettazione ESB-3.**

ISTRUZIONI PER LA VALVOLA LIMITATRICE DELLA PRESSIONE

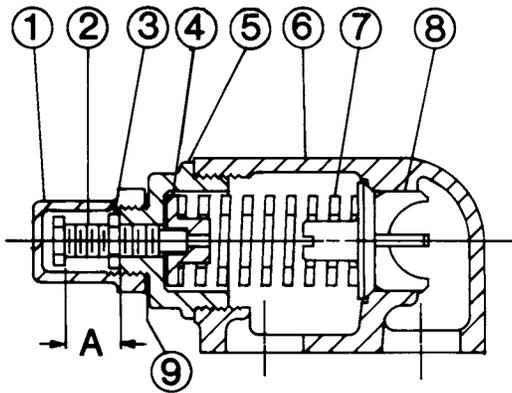



FIGURA 15
Misura LVP 01 e LVP 02

DISTINTA PEZZI	
1. Tappo della valvola	6. Corpo della valvola
2. Vite di regolazione	7. Molla della valvola
3. Controdado	8. Supporto verticale
4. Guida della molla	9. Guarnizione del tappo
5. Coperchio	

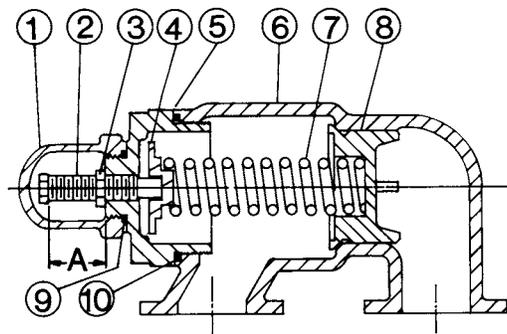



FIGURA 16
Misure LVP 05, 08, 19 e 23

DISTINTA PEZZI	
1. Tappo della valvola	6. Corpo della valvola
2. Vite di regolazione	7. Molla della valvola
3. Controdado	8. Supporto verticale
4. Guida della molla	9. Guarnizione del tappo
5. Coperchio	10. Coperchio della guarnizione

SMONTAGGIO

PERICOLO!

Prima di aprire un qualsiasi vano per fluidi di una pompa Viking (camera di pompaggio, serbatoio, tappo della valvola limitatrice della pressione, ecc.) accertarsi che:

1. **La pressione nel vano sia stata tolta completamente tramite le linee di aspirazione o scarico o altra apertura o collegamento opportuni.**
2. **Il mezzo di propulsione (motore, turbina, ecc.) sia stato messo “fuori servizio” o sia stato reso non operativo e non possa essere avviato mentre si esegue il lavoro sulla pompa.**
3. **L’incaricato del lavoro è a conoscenza del fluido trattato dalla pompa e ha preso le necessarie precauzioni di sicurezza per gestirlo. Procurarsi il prospetto sulla sicurezza del materiale (MSDS) relativo al fluido per garantire di comprendere le precauzioni.**

La mancata osservanza delle misure precauzionarie di cui sopra può provocare lesioni gravi o letali.

Prima di smontare, marcare la valvola e la testa per garantire il successivo montaggio corretto.

1. Togliere il tappo della valvola.
2. Misurare e prendere nota della lunghezza di estensione della vite di regolazione. Vedere **“A”** in **Figure 15 e 16.**
3. Allentareil controdado e svitare la vite di regolazione sino a togliere la pressione della molla.
4. Togliere dal corpo della valvola il coperchio, la guida della molla, la molla e il supporto verticale. Pulire e ispezionare tutti i pezzi per controllare che non siano logori o danneggiati, e sostituire se necessario.

MANUALE DI SERVIZIO TECNICO

POMPE A PALETTE SERIE LVP
SERIE LVP IN ACCIAIO INOSSIDABILE
MISURE 01, 02, 05, 08, 19 E 23

MONTAGGIO

Procedere in ordine inverso con le procedure indicate in **"Smontaggio"** a pagina 10. Se la valvola deve essere rimossa per essere riparata, accertarsi di rimontarla nella stessa posizione. Il tappo a vite di regolazione della pompa limitatrice deve essere sempre rivolto verso il lato di aspirazione della pompa. Quando si inverte la rotazione della pompa, togliere la valvola limitatrice e girarla da un lato all'altro.

PERICOLO!

Prima di avviare la pompa, accertarsi che tutte le protezioni della trasmissione siano a posto.

Le protezioni non installate correttamente possono risultare in lesioni gravi o letali.

REGOLAZIONE DELLA PRESSIONE

Quando si installa una molla nuova, o quando si deve modificare l'impostazione della valvola limitatrice della pressione rispetto ai valori di fabbrica, occorre seguire con cura le istruzioni seguenti.

1. Togliere con attenzione il il tappo della valvola che copre la vite di regolazione.
2. Allentare il controdado che blocca la vite di regolazione per evitare che l'impostazione della pressione cambi mentre si usa la pompa.
3. Per eseguire la vera e propria operazione di regolazione, installare un manometro nella linea di scarico.
4. Ruotare la la vite di regolazione verso l'interno per aumentare la pressione e verso l'esterno per diminuirla.
5. Per sottoporre a prova l'impostazione della valvola, chiudere lentamente la valvola della tubatura sul lato a valle della pompa finché la valvola si apre e il flusso attraverso la pompa si arresta. Ciò indicherà la pressione di scarico massima permessa dalla valvola all'impostazione attuale. Minimizzare la durata in tale condizione per evitare che la pompa si surriscaldi a causa del riciclo di fluido all'interno.

IMPORTANTE

Quando si ordinano pezzi per la valvola limitatrice della pressione, fornire sempre il numero del modello e quello di matricola della pompa così come appaiono sulla targhetta e sulla denominazione del pezzo desiderato. Quando si ordina una molla, accertarsi di specificare l'impostazione di pressione desiderata.

VIKING PUMP

GARANZIA

Viking garantisce che tutti i prodotti di sua fabbricazione sono privi di difetti di materiale o lavorazione per la durata di (1) anno dalla data di avvio iniziale, ma la presente garanzia non potrà estendersi in ogni caso oltre (18) mesi dalla data di spedizione da Viking. Se un qualsiasi prodotto venduto da Viking si dimostra difettoso per materiale o lavorazione, nel corso del periodo di garanzia e in condizioni normali di uso e servizio, e tale prodotto viene rispedito alla fabbrica di Viking in Cedar Falls, Iowa a spese di trasporto a carico dello spedizioniere, e se il prodotto viene confermato difettoso di materiale o lavorazione da parte di Viking, il prodotto verrà sostituito o riparato gratuitamente, franco bordo Cedar Falls, Iowa.

Viking non assume nessuna responsabilità per danni indiretti di nessun tipo e l'acquirente, accettando consegna del prodotto, assume ogni responsabilità per le conseguenze derivanti dall'uso corretto o meno del prodotto Viking da parte sua, dei suoi impiegati o di altri. Viking non assumerà nessuna responsabilità per spese di servizio sul campo, o per pezzi di ricambio, a meno che non sia stata data l'autorizzazione a priori.

Le attrezzature e gli accessori acquistati da parte di Viking da fornitori esterni, e incorporati nel prodotto Viking, sono garantiti solo nei limiti della garanzia del produttore originale, ammesso che ci sia.

QUESTA È LA SOLA GARANZIA DI VIKING E PRENDE IL POSTO DI OGNI ALTRA GARANZIA ESPLICITA O IMPLICITA, QUI SPECIFICAMENTE ESCLUSA, COMPRESO GARANZIE DI COMMERCIABILITÀ O IDONEITÀ A SCOPO PARTICOLARE. Nessun dirigente o impiegato di IDEX Corporation o Viking Pump, Inc. è autorizzato a modificare la presente garanzia.